

	<p align="center"> <b>Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca</b>            Istituto Comprensivo Statale Matilde di Canossa "Terre matildiche mantovane"            Via E.Dugoni, 26 – 46027 San Benedetto Po (MN)            Tel: 0376 615146 Fax: 0376 615280            email: <a href="mailto:mnlic834003@istruzione.it">mnlic834003@istruzione.it</a> email: <a href="mailto:direzionesanbpo@libero.it">direzionesanbpo@libero.it</a>            email certificata: <a href="mailto:mnlic834003@pec.istruzione.it">mnlic834003@pec.istruzione.it</a>            sito istituzionale: <a href="http://www.icsanbenedettopo.gov.it">http://www.icsanbenedettopo.gov.it</a> </p>	
---	---	---

## MATEMATICA

L'insegnamento della matematica, intesa come prodotto sociale che ha portato l'umanità a risolvere problemi concreti contribuendo allo sviluppo e progresso della società, tende a sviluppare concetti ed algoritmi, comportamenti strategici, linguaggi specifici divenendo l'ambito privilegiato per porsi problemi significativi e per esplorare e percepire relazioni e strutture che si trovano e ricorrono in natura e nelle creazioni dell'uomo. La matematica non come insieme di regole e procedimenti ma strumento per la promozione del pensiero critico.

### **ABILITÀ DI BASE**

- Rappresentare
- Calcolare e misurare
- Argomentare e spiegare
- Risolvere problemi
- Sviluppare un atteggiamento positivo verso la matematica

## SCUOLA DELL'INFANZIA

Dai 3 ai 5 anni

**Rappresentare:** Attraverso i primi processi di astrazione i bambini, con il corpo, con le parole e con simboli semplici, imparano ad attribuire un significato pertinente alle loro prime esperienze con i numeri, lo spazio e il tempo.

Abilità	Conoscenze	Contenuti
<ul style="list-style-type: none"><li>-individuare raggruppamenti</li><li>-saper ordinare secondo criteri diversi</li><li>-saper definire relazioni e corrispondenze</li><li>-utilizzare il numero come segno e strumento per interpretare e rappresentare la realtà</li><li>-saper collocare nello spazio se stesso, oggetti e persone</li><li>-saper orientarsi nel tempo della vita quotidiana</li><li>-saper scoprire e definire la forma degli oggetti</li><li>-saper inventare giochi di squadra</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-conoscere raggruppamenti</li><li>-conoscere ordinamenti</li><li>-conoscere relazioni e corrispondenze</li><li>-conoscere relazioni topologiche</li><li>-conoscere simboli per registrare la realtà</li><li>-conoscere le regole per inventare giochi di squadra</li><li>-individuare figure e forme di vari oggetti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-attività ludiche di apprendimento</li><li>-giochi di ordinamento</li><li>-occasioni quotidiane di semplici strategie di conteggio (presenze, incarichi..)</li><li>-esperienze di compravendita</li><li>-giochi in scatola</li><li>-attività di ricerca dei cambiamenti legate al trascorrere del tempo</li><li>-attività motorie di percezione e orientamento spaziale</li><li>-giochi di riconoscimento di forme, figure, oggetti</li></ul>

**Calcolare e misurare:** Familiarizzare con i numeri, ragionando sulla quantità, sulle proprietà e sui confronti, sulla numerosità di oggetti diversi. Contare oggetti, persone od eventi, con i gesti dell'indicare e del togliere, attribuendo ad ogni oggetto un numero e costruendo corrispondenze tra parole, gesto ed oggetto.

Abilità	Conoscenze	Contenuti
<ul style="list-style-type: none"> <li>-costruire insiemi in base al criterio dato (colore, forma, dimensione)</li> <li>-saper contare oggetti, immagini e persone in senso progressivo fino al numero 10</li> <li>-saper fare giochi strutturati e non con i numeri</li> <li>-saper valutare quantità e relazioni operando concretamente (aggiungendo e togliendo)</li> <li>-saper confrontare forme, misure e quantità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-conoscere raggruppamenti</li> <li>-conoscere corrispondenze e relazioni</li> <li>-conoscere quantità</li> <li>-conoscere le differenze tra numero e altri simboli</li> <li>-conoscere la corrispondenza numero/quantità</li> <li>-conoscere la linea dei numeri fino al numero 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-attività ludiche di raggruppamento</li> <li>-giochi di ordinamento</li> <li>-giochi operativi con i numeri</li> <li>-occasioni quotidiane di semplici strategie di conteggio</li> <li>-esperienze di compravendita</li> <li>-giochi in scatola con regole numeriche</li> <li>-esperienze di misurazione con semplici strumenti</li> </ul>

**Argomentare e spiegare:** Osservare la realtà, rilevando aspetti problematici, formulare possibili ipotesi, spiegando le proprie idee al riguardo ed accettando anche il confronto con gli altri.

Abilità	Conoscenze	Contenuti
<ul style="list-style-type: none"> <li>-saper orientarsi nel tempo della vita quotidiana</li> <li>-saper riconoscere cambiamenti in relazione al trascorrere del tempo</li> <li>-saper esplorare</li> <li>-saper osservare</li> <li>-saper porsi e porre domande (chi? come? quando? perchè?)</li> <li>-saper descrivere e ricostruire semplici situazioni ed eventi</li> <li>-elaborare previsioni ed ipotesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-conoscere corrispondenze/relazioni</li> <li>-conoscere relazioni topologiche</li> <li>-conoscere la scansione del tempo nella vita quotidiana</li> <li>-conoscere atteggiamenti atti all'esplorazione e all'osservazione</li> <li>-conoscere simboli per registrare la realtà</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-occasioni quotidiane di confronto, conversazioni e scambi di opinioni</li> <li>-attività di ricerca e sperimentazione</li> <li>-giochi di ruolo (far finta di...)</li> </ul>

**Risolvere problemi:**Cogliere criticità e problematiche nelle esperienze di vita quotidiana che implicano processi di quantificazione, misurazione e di confronto tra relazioni ed ipotizzare possibili soluzioni; sperimentare muovendosi nello spazio scegliendo ed eseguendo i percorsi più idonei per raggiungere una meta prefissata.

Abilità	Conoscenze	Contenuti
-saper osservare e riconoscere situazione problematiche -saper porsi e porre domande -saper individuare strategie e soluzioni di semplici problemi o situazioni problematiche -saper confrontare e negoziare la propria soluzione con quella altrui -saper descrivere e ricostruire le situazioni problematiche -saper utilizzare semplici simboli e strumenti per registrare	-conoscere corrispondenze, relazioni, causa-effetto -conoscere la scansione del tempo nella vita quotidiana -conoscere atteggiamenti atti all'esplorazione e all'osservazione -conoscere strumenti necessari all'osservazione -conoscere l'identità di situazioni problematiche -conoscere soluzioni a chiare situazioni problematiche legate alla vita quotidiana -conoscere simboli per registrare la realtà	-conversazioni e confronti -attività pratiche e risolutive di situazioni problematiche relative ad esperienze concrete -proposte di ricerca e sperimentazione -giochi di ruolo (far finta di...)

**Avere un atteggiamento positivo verso la matematica:**Mostrare piacere e partecipazione, giocando ed operando con materiale strutturato e non, verso le occasioni quotidiane di semplici strategie di conteggio, ma anche verso le varie attività di ricerca e di scoperta dei fatti della realtà; mostrare curiosità ed interesse per il funzionamento di macchine, strumenti di misura ed esperimenti scientifici. Abilità, conoscenze e contenuti relativi a questo ambito non sono scindibili dal percorso descritto sopra.

## SCUOLA PRIMARIA

### Dalla classe prima al termine della classe terza

**Rappresentare:** partendo da esperienze concrete rappresenta con precisione e accuratezza le quantità, le figure piane e solide.

<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Contenuti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Operare e rappresentare numeri con materiali diversi.</li> <li>-Proseguire sequenze ritmiche.</li> <li>-Rappresentare, denominare, classificare forme geometriche.</li> <li>-Eseguire un semplice percorso rispettando l'ordine e la successione.</li> <li>-Rappresentare relazioni, dati con diagrammi e tabelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere il codice numerico corrispondente alla quantità cogliendo il valore posizionale delle cifre.</li> <li>-Conoscere e usare i termini topologici in maniera adeguata in vari contesti.</li> <li>-Conoscere vari tipi di linee.</li> <li>-Conoscere mappe e piantine.</li> <li>-Conoscere alcune forme geometriche piane e solide.</li> <li>-Conoscere e rappresentare semplici dati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concetti topologici</li> <li>-Regioni interne ed esterne, confini,</li> <li>-Figure geometriche</li> <li>-Percorsi</li> <li>-Mappe e labirinti.</li> <li>-Tabelle</li> <li>-Istogrammi</li> <li>-Ideogrammi</li> <li>-Ritmi</li> <li>-Pittogrammi</li> <li>-Diagrammi di flusso</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raggruppare e rappresentare i numeri in base 10</li> <li>-Leggere, scrivere rappresentare i numeri naturali entro il 1000 in cifre e in parola.</li> <li>- Utilizzare relazioni spaziali e concetti topologici</li> <li>-Riconoscere e rappresentare linee di diverso tipo</li> <li>-Individuare semplici simmetrie</li> <li>-Raccogliere e rappresentare dati mediante semplici grafici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere il valore posizionale delle cifre.</li> <li>-Conoscere i numeri naturali entro il 1000.</li> <li>-Conoscere figure in base a caratteristiche geometriche.</li> <li>-Cogliere, stabilire e rappresentare relazioni.</li> <li>-Raccogliere e rappresentare dati mediante semplici grafici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rappresentazione di schieramenti per la costruzione della tavola pitagorica.</li> <li>-Lettura del piano cartesiano</li> <li>-Elementi del piano: punti, segmenti, linee, rette, posizioni di una retta</li> <li>-Semplici simmetrie.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Leggere, scrivere e rappresentare le frazioni. e i numeri decimali.</li> <li>-Descrivere percorsi orientati su reticoli o mappe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere il concetto di frazione come divisione di un intero.</li> <li>-Conoscere i numeri decimali.</li> <li>-Conoscere entità geometriche semplici</li> <li>-Conoscere il piano cartesiano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-I numeri naturali entro il 1000.</li> <li>-La frazione</li> <li>-I numeri decimali</li> <li>-Il piano cartesiano</li> <li>-Linee rette, parallele,</li> </ul>

-Leggere, interpretare e rappresentare dati di semplici procedure statistiche -Analizzare, interpretare, realizzare diagrammi di flusso.	-Conoscere le principali figure geometriche e gli elementi che le caratterizzano.  -Conoscere il concetto di perimetro	perpendicolari e incidenti, punto -Perimetro -Diagramma ad albero -Diagrammi di flusso -Tabelle a doppia entrata
---	--	--

<b>Calcolare e misurare: ragiona sulle quantità e sulla numerosità di oggetti diversi svolgendo esperienze di conteggio e misurazione.</b>		
Abilità	Conoscenze	Contenuti
-Usare il numero per contare, confrontare e ordinare raggruppamenti di oggetti per comprendere il cambio in base 10.  -Contare e ordinare i numeri in senso crescente e decrescente  -Saper confrontare due quantità illustrate  -Confrontare quantità individuandone la differenza	-Conoscere i numeri nei loro aspetti ordinali e cardinali.  -Conoscere il concetto di maggiore/minore/uguale – precedente/successivo  -Conoscere il concetto di decina  -Stabilire relazioni di maggioranza, minoranza, uguaglianza.	-Manipolazione di oggetti -Confronto e raggruppamento di oggetti -Dettati di numeri -Le quattro operazioni -Numeri ordinali
-Comprendere il significato delle 4 operazioni.  Costruire la tavola pitagorica e memorizzarla.  -Eseguire le quattro operazioni con l'aiuto di rappresentazioni grafiche  -Applicare l'algoritmo delle quattro operazioni.  -Applicare le proprietà delle quattro operazioni	-Raggruppare e rappresentare i numeri in base 10  -Leggere, scrivere rappresentare i numeri naturali entro il 1000  -Riconoscere il valore posizionale delle cifre  -Conoscere le tabelline -Riconoscere la moltiplicazione come addizione ripetuta  -Conoscere unità di misura arbitrarie	-Numeri naturali entro il 1000 -Algoritmo delle quattro operazioni -Rappresentazione di schieramenti per la costruzione della tavola pitagorica Terminologia: lunghezza, altezza, larghezza Unità di misura arbitrarie.
-Comprendere il significato dello 0 e del numero 1 ed il loro comportamento nelle 4	-Conoscere l'algoritmo delle 4 operazioni	-Il sistema decimale e posizionale -Proprietà:

<p>operazioni</p> <p>-Essere in grado di considerare la sottrazione come operazione inversa dell'addizione.</p> <p>-Distinguere il concetto di divisione come ripartizione da quello di divisione come contenenza.</p> <p>-Essere in grado di considerare la divisione come operazione inversa della moltiplicazione</p> <p>-Eseguire divisioni con il divisore ad una cifra</p> <p>-Moltiplicare i numeri interi per 10 – 100 – 1000</p> <p>-Avviare al concetto di frazione: intuire che la frazione indica la partizione di un intero</p> <p>-Saper individuare in quante parti è stato diviso l'intero e collegarlo alla frazione corrispondente</p> <p>-Saper dividere l'intero in più parti</p> <p>-Riconoscere l'unità frazionaria</p> <p>-Confrontare e ordinare frazioni</p> <p>-Leggere e scrivere frazioni</p> <p>-Leggere e scrivere frazioni decimali</p> <p>- Trovare strategie per il calcolo mentale</p> <p>-Effettuare confronti tra grandezze fisiche.</p> <p>-Misurare con strumenti convenzionali e non.</p> <p>-Individuare grandezze misurabili</p> <p>-Stimare e misurare grandezze con unità di misura arbitrarie</p>	<p>-Conoscere i contesti di utilizzo di addizione e sottrazione, di moltiplicazione e divisione</p> <p>-Conoscere le proprietà delle operazioni</p> <p>-Conoscere il valore posizionale delle cifre</p> <p>-Conoscere le frazioni</p> <p>-Conoscere le frazioni decimali</p> <p>-Conoscere i numeri decimali</p> <p>-Conoscere i sistemi convenzionali di misura in base 10.</p> <p>-Conoscere i sistemi di misura di tempo.</p> <p>-Conoscere il sistema monetario: l'euro monete e banconote.</p>	<p>commutativa, associativa, dissociativa dell'addizione</p> <p>-Proprietà invariantiva della sottrazione</p> <p>proprietà commutativa e associativa della moltiplicazione</p> <p>-Moltiplicazione e divisione di numeri interi per 10 – 100 – 1000</p> <p>-Concetto di frazione</p> <p>-Strategie per il calcolo mentale</p> <p>-Unità di misura non convenzionali: pollici, palmi, spanne, cubiti, piedi.....</p> <p>-Sistemi di misura convenzionali di lunghezza, peso e capacità a livello esperienziale</p>
---	---	---

<p>scegliendo l'unità di misura più adeguata.</p> <p>-Riconoscere ed usare sistemi di misura decimali per lunghezze, pesi, capacità ed esprimerle secondo unità di misura convenzionali.</p> <p>-Usare l'euro e il sistema monetario.</p> <p>-Rilevare misure di tempo.</p>		
---	--	--

<b>Argomentare e spiegare:</b> osserva la realtà riconoscendo analogie, regolarità, differenze per sviluppare la capacità di pensiero formulando possibili ipotesi risolutive e accettando il confronto con gli altri per verificarne la tenuta.		
Abilità	Conoscenze	Contenuti
<p>-Porre oggetti e numeri in relazione di maggioranza minoranza, uguaglianza, più potente, meno potente, equipotente, appartenenza e non, congruenza e non, unione.....</p> <p>-Utilizzare correttamente i principali quantificatori e connettivi logici</p> <p>-Comprendere la differenza tra situazioni certe e incerte.</p>	<p>Le conoscenze e contenuti sono già state esplicitati negli ambiti precedenti.</p>	
<p>-Saper stabilire relazioni.</p> <p>-Saper classificare gli eventi come certi, possibili e impossibili.</p> <p>-Fare previsioni e calcolare le probabilità che queste hanno di avverarsi.</p> <p>-Dati alcuni elementi, saper calcolarne le possibili combinazioni.</p> <p>-Leggere e rappresentare dati di semplici procedure statistiche.</p>		



<ul style="list-style-type: none"> <li>-Interpretare rappresentazioni statistiche date.</li> <li>-Rappresentare e leggere dati in un istogramma o in un ideogramma.</li> <li>-Analizzare e interpretare i simboli adottati nel diagramma di flusso.</li> <li>-Realizzare diagrammi di flusso con sequenze lineari.</li> </ul>		
---	--	--

<b>Risolvere problemi:</b> partendo da situazioni di vita reale sa determinare o analizzare fatti, stabilire relazioni, dedurre conseguenze, potenziare capacità di ragionamento per risolvere problemi di qualsiasi tipo.		
Abilità	Conoscenze	Contenuti
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Individuare situazioni problematiche concrete desunte dalla realtà quotidiana in ambito scolastico ed extra-scolastico</li> <li>-Individuare i dati</li> <li>-Rappresentare graficamente e simbolicamente un testo problematico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere una situazione problematica in situazioni concrete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Simulazioni di situazioni problematiche con o senza l'utilizzo dei numeri</li> <li>-Costruzione di testi problematici partendo da una rappresentazione grafica, o da un'informazione o da un'operazione</li> <li>-Problemi con una addizione, sottrazione o moltiplicazione</li> <li>-Problemi con domanda nascosta</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saper analizzare un testo problematico desunto dalla realtà quotidiana.</li> <li>-Saper individuare dati utili e superflui.</li> <li>-Risolvere problemi con le quattro operazioni.</li> <li>-Risolvere problemi di compravendita utilizzando le nozioni di spesa unitaria spesa totale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere l'algoritmo risolutivo di un problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Testi problematici con una o più operazioni.</li> <li>-Individuazione di dati utili e superflui</li> <li>-Rappresentazioni grafiche e simboliche.</li> <li>-Giochi di simulazione sulla compravendita per l'utilizzo di nozioni di spesa unitaria e spesa totale</li> </ul>

**Avere un atteggiamento positivo verso la matematica:** dimostra di intuire sempre più, attraverso esperienze significative, che gli strumenti matematici sono utili per operare nella realtà. Dimostra di voler capire e di voler migliorare senza scoraggiarsi di fronte alle difficoltà.

Abilità, conoscenze e contenuti relativi a questo ambito non sono scindibili dal percorso descritto sopra.

## SCUOLA PRIMARIA

### Dalla classe quarta al termine della classe quinta

**Rappresentare:** in modi diversi situazioni problematiche con consapevolezza, indagini statistiche, relazioni, dati e previsioni, i numeri naturali ordinali e cardinali, decimali, le quattro operazioni; utilizzando il piano cartesiano; riproducendo con precisione forme del piano e dello spazio.

Abilità	Conoscenze	Contenuti
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leggere, scrivere, confrontare e ordinare i numeri naturali, espressi sia in cifre che in parole entro il milione.</li> <li>-Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate</li> <li>- Riconoscere, leggere e scrivere frazioni</li> <li>- Operare con le frazioni</li> <li>- Trasformare una frazione decimale in un numero decimale</li> <li>- Scomporre, comporre, confrontare ed ordinare i numeri decimali</li> <li>- Eseguire le quattro operazioni con sicurezza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>_ Conosce i numeri entro il milione</li> <li>_ Conosce il valore posizionale delle cifre entro il milione</li> <li>_ Conosce le frazioni</li> <li>- Conosce i vari tipi di frazioni</li> <li>- Conosce i numeri decimali in situazioni pratiche</li> <li>- Conosce i numeri decimali entro i millesimi</li> <li>-Conosce gli algoritmi delle quattro operazioni</li> <li>- Conosce le caratteristiche delle figure geometriche piane <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa usare gli strumenti geometrici quali: righello, compasso, goniometro, riga e squadra</li> </ul> </li> <li>-Sa raccogliere dati</li> <li>-Sa catalogare dati</li> <li>- Conosce il significato di frequenza,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-I numeri ordinali e cardinali entro il milione</li> <li>- Il valore posizionale delle cifre <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabelle</li> <li>- Diagrammi</li> <li>- Linea dei numeri</li> </ul> </li> <li>-I termini della frazione</li> <li>- Unità frazionaria</li> <li>- Frazioni complementari, proprie, improprie apparenti ed equivalenti</li> <li>- Frazioni decimali</li> <li>-Confronto e riordino di frazioni</li> <li>-La frazione complementare</li> <li>- Numeri decimali</li> <li>- Valore posizionale delle cifre e significato della virgola</li> <li>- Uso dello zero nelle cifre decimali</li> <li>- Le proprietà delle quattro operazioni</li> <li>- Addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni in</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riprodurre una figura geometrica in base ad alcune caratteristiche</li> <li>-Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto</li> <li>-Rappresentare relazioni, dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni</li> </ul>	<p>moda,media aritmetica, probabilità</p>	<p>riga, in tabella e in colonna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio e circonferenza</li> <li>- Piano cartesiano</li> <li>- Grafici</li> <li>- Tabelle</li> <li>- Frequenza</li> <li>- Moda</li> <li>- Media aritmetica</li> <li>- Probabilità</li> </ul>
--	---	--

**Calcolare e misurare: eseguendo con sicurezza il calcolo scritto e mentale con i numeri naturali (fino all'ordine dei milioni), valutando l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice o strumenti elettronici – misurando grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).**

Abilità	Conoscenze	Contenuti
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni</li> <li>-Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane</li> <li>-Interpretare i numeri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Stima il risultato di un'operazione</li> <li>-Conosce l'algoritmo delle quattro operazioni</li> <li>-Conosce multipli e divisori di un numero</li> <li>- Conosce le proprietà delle quattro operazioni</li> <li>-Conosce il valore dei numeri decimali</li> <li>-Trasforma la frazione decimale in percentuale</li> <li>-Conosce la retta dei numeri negativi e positivi</li> <li>-Conosce le unità di misura di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni con i numeri interi e decimali entro il milione</li> <li>- Moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000</li> <li>-Divisioni con dividendo e divisore anche decimali, ma con una sola cifra al divisore</li> <li>-Numeri decimali</li> <li>-Frazioni decimali</li> <li>-Percentuali</li> <li>-Il termometro</li> </ul>

<p>interi negativi in contesti concreti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizza le principali unità di misura</li> <li>- Leggere numeri che sono stati in uso in luoghi e tempi diversi dai nostri</li> <li>- Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie</li> <li>- Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse</li> <li>- Confrontare, misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti</li> <li>- Utilizzare e distinguere tra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità e verticalità</li> <li>- Riprodurre in scala una figura assegnata</li> <li>- Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti</li> <li>- Determinare l'area di triangoli, quadrilateri e altri poligoni utilizzando le più comuni formule</li> </ul>	<p>lunghezza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conosce le unità di misura di capacità</li> <li>- Conosce le unità di misura di peso</li> <li>- Conosce le unità di misura della temperatura</li> <li>- Conosce le unità di misura monetarie</li> <li>- Conosce le unità di misura di superficie</li> <li>- Conosce i numeri romani</li> <li>- Conoscere le trasformazioni geometriche</li> <li>- Conoscere gli angoli.</li> <li>- Conoscere il concetto di perimetro e area.</li> <li>- Conoscere le principali unità internazionali di misura.</li> <li>- Conoscere il significato di indagine statistica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il debito</li> <li>- i multipli e i sottomultipli del metro</li> <li>- i multipli e i sottomultipli del litro</li> <li>- i multipli e i sottomultipli del chilogrammo</li> <li>- I gradi</li> <li>- Gli euro</li> <li>- Il metro quadrato</li> <li>- I numeri romani</li> <li>- Esercizi per riconoscere, confrontare e classificare angoli</li> <li>- Esercizi per riconoscere, rappresentare e classificare triangoli e quadrilateri.</li> <li>- Esercizi per stabilire uguaglianze e differenze</li> <li>- Esercizi per calcolare il perimetro di poligoni regolari e non.</li> <li>- Esercizi per stimare grandezze.</li> <li>- Esercizi per usare correttamente sistemi di misura convenzionale per lunghezze, pesi e capacità, tempo e valore.</li> <li>- Esercizi per stabilire semplici equivalenze.</li> <li>- Esercizi per svolgere semplici indagini statistiche.</li> <li>- Esercizi per raccogliere tabulare dati.</li> </ul>
--	---	---

**Argomentare e spiegare con accuratezza e rigore, il procedimento seguito e le strategie di soluzione anche diverse dalla propria in situazioni problematiche reali, giustificando i criteri usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati – costruendo ragionamenti e formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri – delineando situazioni quotidiane con l'utilizzo di numeri decimali, frazioni e percentuali.**

Abilità	Conoscenze	Contenuti
<p>-In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili</p> <p>Stabilire relazioni e rappresentarle.</p>	<p>-Conosce i quantificatori e i connettivi logici</p>	<p>-Evento vero, falso</p> <p>- Evento certo, possibile, impossibile</p> <p>_ Valutazione di probabilità in casi elementari</p> <p>-Unione di enunciati con i connettivi “e”, “o”</p> <p>-La negazione “non”</p> <p>-Attribuzione del valore di verità ad enunciati che prevedono l'uso di connettivi e quantificatori logici</p> <p>-Diagramma di Eulero-Venn, Carrol, ad albero, istogrammi</p>

**Risolvere problemi dimostrando la comprensione matematica della situazione, cercando di rappresentarla con figure o tabelle, eseguendo con precisione i calcoli e la procedura di soluzione, sapendo giustificare e dare ragione di ogni calcolo e procedura e al termine dimostrando che il risultato raggiunto corrisponde alle richieste del problema.**

Abilità	Conoscenze	Contenuti
<p>- Risolve problemi con più operazioni e almeno una domanda implicita</p> <p>- Risolvere, autonomamente, problemi utilizzando opportune rappresentazioni</p> <p>- Comprendere e analizzare situazioni problematiche .</p> <p>- Rappresenta problemi con tabelle e grafici che ne</p>	<p>-Analizza il testo di un problema individuandone i dati utili e la domanda</p> <p>- Conosce strategie diverse per la soluzione di situazioni problematiche.</p> <p>- Conosce procedimenti diversi per la soluzione di situazioni problematiche</p> <p>-Conosce le principali regole delle espressioni aritmetiche</p> <p>- Conosce il significato delle forme di un diagramma</p>	<p>-Esercizi di analisi del testo problematico.</p> <p>-Esercizi per individuare i dati e la domanda.</p> <p>-Esercizi per formulare autonomamente una domanda.</p> <p>- Esercizi per formulare autonomamente il testo di un problema desumendolo da rappresentazioni iconiche, da operazioni, da diagrammi.</p> <p>- Risoluzione di problemi con un dato sottinteso.</p> <p>-Soluzione di problemi con le frazioni</p> <p>- Soluzione di problemi di varie tipologie con diversi livelli di complessità.</p>

esprimono la struttura		-Diagrammi -Espressioni aritmetiche
------------------------	--	--

<p><b>Avere un atteggiamento positivo verso la matematica per comprendere come gli strumenti matematici siano utili per operare nella realtà. Comprendendo</b> attraverso esperienze significative testi che coinvolgono aspetti logici e matematici – concetti semplici di aritmetica e geometria (numeri decimali – le quattro operazioni aritmetiche – forme del piano e dello spazio – indagini statistiche) – dati rappresentati in tabelle e grafici – situazioni di incertezza - relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall’uomo.</p>		
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Contenuti</b>
	Va cancellata questa tabella o completata?	

## SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

### Dalla classe prima al termine della classe terza

<b>Rappresentare:</b> utilizza i simboli adeguati e gli strumenti opportuni per tradurre situazioni reali in linguaggio matematico		
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Contenuti</b>
-Rappresentare i numeri naturali e gli interi relativi sulla retta orientata  - Saper scrivere un numero in notazione esponenziale  - Saper esprimere l'ordine di grandezza di un numero  - Riconoscere frazioni proprie, improprie e apparenti  - Saper confrontare frazioni  - Riconoscere frazioni equivalenti  -Riconoscere numeri primi, numeri composti, divisori, multipli, sottomultipli  - Riconoscere e ricostruire relazioni tra i numeri reali  Riconoscere e ricostruire relazioni tra lettere che esprimono numeri  - Riconoscere rappresentazioni degli enti geometrici fondamentali in oggetti	- Conoscere i numeri naturali e il sistema di numerazione decimale anche attraverso il confronto con gli antichi sistemi di numerazione  - Conoscere gli interi relativi  - Conoscere il significato di divisore e multiplo  -Conoscere l'insieme dei razionali assoluti  - Conoscere l'insieme degli irrazionali assoluti  - Conoscere i numeri reali assoluti e relativi - Conoscere gli elementi del calcolo letterale ( monomi e polinomi e loro proprietà )  - Conoscere i principi e i procedimenti riguardanti le equazioni  - Conoscere gli enti geometrici fondamentali, punto, retta, piano, segmento, angolo, poligono.  -Conoscere il Sistema Internazionale di Misura  -Conoscere le formule dirette e inverse per il calcolo del perimetro e dell'area di una figura piana  - Conoscere le proprietà del cerchio e della circonferenza e delle loro parti  -Conoscere le principali proprietà delle figure simili	- Cifra, numero, sistema di numerazione - Sistemi di numerazione posizionali e addizionali, antichi e moderni -Ordine di grandezza e notazione esponenziale -La divisibilità La classificazione e il confronto di frazioni - Frazioni equivalenti, riducibili e irriducibili -Frazioni e numeri decimali -L'insieme dei reali assoluti e relativi -Ordinamento e confronto in R -Il calcolo letterale -Classificazione di monomi e polinomi -Identità ed equazioni - Retta, punto, piano, segmento, poligono, angolo... - Rette perpendicolari e rette parallele - Classificazione dei poligoni - Altezze, mediane, bisettrici, assi e punti notevoli di un triangolo - Il perimetro dei poligoni - L'area dei poligoni - Isoperimetria ed equiestensione - Le trasformazioni isometriche nel piano cartesiano - Area di figure qualsiasi o a contorno curvilineo - Il teorema di Pitagora e le sue applicazioni - Il cerchio, la circonferenza e le loro parti ( arco, corda, raggio, diametro..... angoli al centro e alla circonferenza, rette tangenti secanti ecc...) - Poligoni inscritti e circoscritti

<p>di uso quotidiano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper disegnare con strumenti opportuni ( riga, squadra, software ecc. ) gli enti geometrici fondamentali, i poligoni, cerchio e circonferenza</li> <li>-Utilizzare le proprietà dei poligoni per classificarli</li> <li>- Riconoscere le parti del cerchio e della circonferenza individuandone relazioni, varianti e invarianti.</li> <li>-Disegnare i principali elementi di cerchio e circonferenza</li> <li>- Saper costruire lo sviluppo piano di un solido e un solido partendo dal suo sviluppo piano</li> <li>- Saper riconoscere in oggetti di uso comune figure solide studiate</li> <li>Intuire quale solido è generato dalla rotazione di una figura piana attorno a un asse</li> <li>- Riconoscere solidi equivalenti</li> <li>-Saper disegnare figure tridimensionali utilizzando gli strumenti opportuni (riga, squadra, compasso, software dinamici ecc...)</li> <li>- Rappresentare nel piano cartesiano relazioni tra coppie di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere gli enti fondamentali dello spazio</li> <li>-Conoscere il significato di tabella,areogramma, istogramma, ideogramma, diagramma cartesiano ecc. e della simbologia relativa</li> </ul>	<p><b>-Figure simili</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viste, sezioni e sviluppi di una figura tridimensionale</li> <li>-I prismi retti, il parallelepipedo rettangolo, il cubo, le piramidi rette e i solidi composti.</li> <li>- Il cono e il cilindro, solidi di rotazioni composti</li> <li>-Grandezze, relazioni tra grandezze, funzioni empiriche e matematiche</li> <li>- La proporzionalità diretta e inversa</li> <li>- Le indagini statistiche nella vita quotidiana</li> <li>- Istogrammi, ideogrammi, diagrammi cartesiani</li> <li>- La media aritmetica</li> </ul>
---	--	---



<p>grandezze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare nel piano cartesiano relazioni di proporzionalità diretta e inversa</li> </ul> <p>Saper raccogliere dati di un'indagine statistica in tabelle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper leggere, costruire e interpretare tabelle istogrammi, ideogrammi, diagrammi cartesiani, areogrammi ecc</li> </ul>		
--	--	--

<p><b>Calcolare e misurare:</b> opera utilizzando gli algoritmi opportuni nell'insieme dei numeri reali e con le lettere, riconosce, confronta e analizza grandezze e figure geometriche piane e solide individuando invarianti e relazioni.</p>		
Abilità	Conoscenze	Contenuti
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper applicare le proprietà delle 4 operazioni nel calcolo mentale rapido e nel controllo della correttezza dei risultati</li> <li>- Saper risolvere espressioni numeriche</li> <li>- Individuare le proprietà delle 4 operazioni</li> <li>- Riconoscere e costruire relazioni tra i numeri naturali</li> <li>- Saper eseguire l'operazione di elevamento a potenza</li> <li>- Saper applicare le proprietà delle potenze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le 4 operazioni con i numeri naturali e le loro proprietà</li> <li>- Conoscere l'operazione di elevamento a potenza in N e le sue proprietà</li> <li>- Conoscere i criteri di divisibilità</li> <li>- Conoscere la frazione come operatore</li> <li>- Conoscere le proprietà delle radici</li> <li>- Conoscere le proprietà delle proporzioni</li> <li>- Conoscere le tecniche di calcolo con i numeri reali</li> <li>- Conoscere l'unità di misura degli angoli</li> <li>- Conoscere le proprietà delle figure piane</li> </ul>	<p>Ordinamento in N e in Z , numeri pari e dispari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le 4 operazioni in N, le proprietà delle operazioni, il calcolo mentale rapido</li> <li>- Espressioni con le 4 operazioni</li> <li>- Elevamento a potenza e sue proprietà</li> <li>- Uso ragionato delle calcolatrice e delle tavole numeriche</li> <li>- Espressioni numeriche con l'elevamento a potenza</li> <li>- La divisibilità</li> <li>- I criteri di divisibilità</li> <li>- Scomposizione in fattori primi</li> <li>- MCD ed mcm</li> <li>- La frazione come operatore</li> <li>- Riduzione ai minimi termini e riduzione allo stesso denominatore</li> <li>- Avvio al calcolo con le frazioni</li> <li>- La frazione come numero razionale</li> <li>- Le operazioni con i numeri razionali</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper utilizzare le tavole numeriche per la ricerca dei quadrati e dei cubi dei numeri naturali</li> <li>- Saper applicare i criteri di divisibilità</li> <li>-Saper scomporre un numero in fattori primi</li> <li>- Determinare MCD ed mcm con varie tecniche</li> <li>- Saper operare con una frazione su di un intero</li> <li>- Ridurre una frazione ai minimi termini</li> <li>- Operare con i numeri razionali assoluti ( add, sottraz, multipl, divis, elev a pot)</li> <li>- Saper trasformare un numero decimale in frazione e viceversa</li> <li>- Saper esprimere un numero razionale sia come frazione che come numero decimale</li> <li>- Saper approssimare un numero decimale</li> <li>- Saper risolvere espressioni con i numeri decimali</li> <li>-- Saper utilizzare le tavole numeriche per la ricerca delle radici quadrate e cubiche di quadrati e cubi perfetti e non, interi e decimali</li> <li>- Riconoscere un quadrato perfetto attraverso la scomposizione in</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le formule dirette e inverse per il calcolo del perimetro e dell'area di una figura piana</li> <li>- Conoscere le formule per la determinazione dell'area del cerchio e della misura della circonferenza</li> <li>- Conoscere le proprietà dei poliedri e dei solidi di rotazione</li> <li>- Conoscere le formule per il calcolo della superficie laterale, totale e il volume dei poliedri e dei solidi di rotazione</li> <li>- Conoscere le relazioni tra volume, peso e densità di un solido</li> <li>-Conoscere il significato di frequenza, media aritmetica, moda e mediana</li> <li>- Conoscere la relazione tra frequenze relative e percentuali</li> <li>- Conoscere le relazioni di proporzionalità diretta e inversa</li> <li>-Conoscere il significato di probabilità matematica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le espressioni con i numeri razionali</li> <li>-Frazioni e problemi</li> <li>-Frazioni e numeri decimali</li> <li>-Numeri periodici e frazioni generatrici</li> <li>-Operazioni con i numeri periodici</li> <li>- La radice quadrata e cubica di un numero naturale o razionale esatta o approssimata</li> <li>- Le proprietà delle radici</li> <li>- L'estrazione di radice con la scomposizione in fattori primi</li> <li>- Espressioni sotto al segno di radice</li> <li>- Rapporti tra grandezze omogenee e non</li> <li>- Riduzioni e ingrandimenti in scala</li> <li>- Le percentuali</li> <li>- Le proporzioni e le loro proprietà</li> <li>. Le proporzioni continue</li> <li>. Calcolo interesse</li> <li>- Le operazioni con i numeri reali e le loro proprietà ( addizione algebrica, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza con esponenti sia positivi che negativi. )</li> <li>Addizione algebrica tra monomi e polinomi</li> <li>Moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza di monomi</li> <li>Moltiplicazione tra polinomi</li> <li>Divisione tra un polinomio e un monomio</li> <li>Semplici esempi di prodotti notevoli</li> <li>- Classificazione degli angoli</li> <li>-Perimetro e area poligoni</li> <li>- area di figure a contorno irregolare</li> <li>-Il teorema di Pitagora e le sue applicazioni</li> <li>- Misura della circonferenza e area del cerchio</li> <li>- Lunghezza di un arco e area del settore</li> <li>- Proprietà dei poligoni simili</li> <li>- Ingrandimenti e riduzioni in scala</li> </ul>
---	--	--

<p>fattori primi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinare la radice di un quadrato perfetto attraverso la scomposizione in fattori primi</li> <li>- Saper approssimare una radice</li> <li>- Saper risolvere semplici espressioni sotto al segni di radice</li> <li>- Saper risolvere una proporzione</li> <li>- Saper applicare le proprietà delle proporzioni</li> <li>- Operare con i numeri relativi</li> <li>- Risolvere espressioni con i numeri relativi</li> <li>- Determinare il valore numerico di un'espressione letterale</li> <li>- Eseguire calcoli con numeri e lettere</li> <li>- Risolvere semplici equazioni di primo grado ad una incognita</li> <li>- Verificare e discutere il risultato di un'equazione</li> <li>- Utilizzare le proprietà degli enti geometrici fondamentali per classificarli</li> <li>- Saper misurare un angolo</li> <li>- Operare con le misure</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie laterale, di base, totale dei solidi e problemi connessi</li> <li>- Misure di volume e di densità</li> <li>- L'equivalenza tra volumi e capacità</li> <li>- Il peso specifico e la densità delle sostanze</li> <li>- Le indagini statistiche nella vita quotidiana</li> <li>- Istogrammi, ideogrammi, diagrammi cartesiani</li> <li>- Frequenza, media, moda e mediana.</li> <li>- La probabilità matematica</li> </ul>
---	--	---

<p>angolari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper misurare con strumenti e unità di misura opportune elementi di figure per ricavarne informazioni</li> </ul> <p>Comprendere il significato di misura come confronto tra grandezze omogenee</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare misure di lunghezze, volumi, capacità in modo diretto e indiretto</li> <li>-- Riconoscere analogie e differenze nelle relazioni tra grandezze</li> <li>- Riconoscere le relazioni di isoperimetria e di equiestensione</li> <li>. Saper applicare le formule dirette e inverse per la determinazione di area e perimetro delle figure piane</li> <li>- Ricavare formule inverse</li> <li>- Saper applicare il teorema di Pitagora alle figure piane</li> <li>- Individuare il rapporto costante tra la lunghezza di una circonferenza e quella del suo diametro</li> <li>- Utilizzare formule dirette e inverse per determinare area del cerchio e misura della circonferenza</li> <li>-Confrontare figure simili</li> </ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>-individuare relazioni tra figure simili</li> <li>- Saper applicare correttamente formule per la determinazione di superficie laterale, totale e volume di poliedri e solidi di rotazione in contesti diversi</li> <li>- Orientarsi nel piano cartesiano con i 4 quadranti, calcolare la lunghezza di un segmento</li> <li>-determinare dati statistici significativi da una raccolta di dati</li> <li>- Calcolare la probabilità matematica di un evento casuale</li> <li>-Applicare la probabilità alle leggi della genetica</li> <li>- Conoscere i primi elementi intuitivi e la simbologia della teoria degli insiemi</li> </ul>		
---	--	--

<b>Argomentare e spiegare:</b> usa termini e simboli propri della matematica per formalizzare, generalizzare, individuare relazioni, interpretare, studiare la realtà e sostenere le proprie tesi.		
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Contenuti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esprimersi con un linguaggio preciso e rigoroso</li> <li>-Usare il linguaggio naturale e quello matematico per descrivere relazioni tra</li> </ul>	Argomentare e spiegare presuppone la padronanza delle conoscenze e dei contenuti già esplicitati negli ambiti precedenti.	

<p>grandezze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dedurre regole generali dallo studio di esempi pratici</li> <li>- Comprendere il significato dell'utilizzo di una lettera al posto di un numero per generalizzare situazioni e fenomeni</li> <li>- Stimare la correttezza di un risultato ottenuto</li> <li>- Descrivere le proprietà dei poligoni con un linguaggio adeguato</li> <li>- Valutare la significatività delle cifre del risultato di una data misura</li> <li>- riconoscere analogie e differenze nelle relazioni tra grandezze</li> <li>- Riconoscere situazioni legate alla realtà che richiedono l'uso di numeri con segno</li> </ul> <p>Saper ricavare informazioni da raccolte di dati e da grafici</p>		
---	--	--

**Risolvere problemi:** sa trasferire abilità e conoscenze acquisite ed individuare la strategia risolutiva più appropriata per risolvere problemi di vita reale

Abilità	Conoscenze	Contenuti
<p>Analizzare situazioni problematiche ed esprimerle verbalmente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare i dati necessari per risolvere un problema, riconoscere i dati sovrabbondanti o mancanti o contraddittori</li> <li>- Individuare procedimenti risolutivi di problemi matematici e non</li> <li>- Saper verificare l'esattezza delle soluzioni trovate</li> <li>- Generalizzare le strategie risolutive trovate a nuove situazioni problematiche</li> <li>- Riconoscere analogie di struttura fra problemi diversi.</li> <li>- Rappresentare in modi diversi la situazione problematica</li> <li>- Riconoscere il teorema di Pitagora in contesti reali</li> <li>- Saper risolvere problemi con l'uso di equazioni di primo grado ad una incognita</li> <li>- Risolvere situazioni problematiche a</li> </ul>	<p>Conoscere regole, relazioni e proprietà aritmetiche, algebriche e geometriche descritte negli ambiti precedenti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- problemi ricavati dall'esperienza</li> <li>- Problemi risolvibili con espressioni</li> <li>- Problemi risolvibili con l'uso di grafici</li> <li>- Problemi e giochi logici</li> <li>- Problemi legati all'uso del denaro</li> <li>- Il teorema di Pitagora</li> <li>- Problemi di geometria piana legati a contesti reali</li> <li>- problemi risolvibili con frazioni</li> <li>- problemi risolvibili con equazioni</li> </ul>

partire da dati di misure con la costruzione di semplici modelli		
--	--	--

**Sviluppare un atteggiamento positivo nei confronti della matematica:** riconosce, attraverso esperienze significative, che gli strumenti matematici sono utili per interpretare situazioni reali. Abbandona preconcetti ed atteggiamenti negativi attraverso l'esperienza del successo e del superamento delle difficoltà. Abilità, conoscenze e contenuti relativi a questo ambito non sono scindibili dal percorso descritto sopra.